

IMAGE DATA CORRECTION DEVICE AND RECORDING MEDIUM RECORDING IMAGE DATA CORRECTION PROCESSING PROGRAM

Patent Number: JP11185034
Publication date: 1999-07-09
Inventor(s): SATO YOSHIHIRO
Applicant(s): CASIO COMPUT CO LTD
Requested Patent: JP11185034
Application Number: JP19970355327 19971224
Priority Number(s):
IPC Classification: G06T5/00; G06F3/00; G06T11/80; H04N1/409
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow anyone to easily perform adjustment to appropriate images without the need of experience and skill in a correction device for arithmetically correcting digital image data and setting them to optional image quality.

SOLUTION: When an optional image correction processing on a correction level change dialog is performed by an expert of image correction for respective image data out of many kinds of the various image data picked up and fetched by a camera or the like, correction setting data 22a1-22a8, 22b1-22b8,... for the respective image data are stored in an image processing catalog file 16b inside a RAM 16 corresponding to optional catalog names 22a, 22b,... which are the kinds of image correction. At the time of fetching new image data, when the optional catalog name 22b which is the kind of the image correction stored in the image processing catalog file 16b is selected, correction processing of newly fetched image data is performed corresponding to the correction setting data 22b1-22b8 stored corresponding to the selected catalog name 22b.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-185034

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月9日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 T 5/00

G 0 6 F 15/68

3 1 0 A

G 0 6 F 3/00

6 5 1

3/00

6 5 1 B

G 0 6 T 11/80

15/62

3 2 0 A

H 0 4 N 1/409

H 0 4 N 1/40

1 0 1 D

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平9-355327

(22) 出願日

平成9年(1997)12月24日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 佐藤 芳広

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

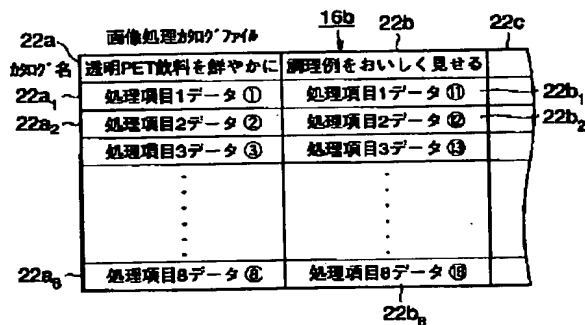
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

(54) 【発明の名称】 画像データ補正装置、及び画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 デジタル画像データを演算補正して任意の画質に設定する補正装置であって、慣れや熟練を要すること無く、誰でも簡単に適切な画像に調整する。

【解決手段】 カメラ等により撮像されて取り込まれた多種多様な画像データに対して、それぞれ個々の画像データ毎に、画像補正の熟練者により補正レベル変更ダイアログ上での任意の画像補正処理を行なうと、各画像データ毎の補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, ...がその画像補正の種類である任意のカatalog名22a, 22b, ...に対応付けられてRAM16内の画像処理カatalogファイル16bに記憶される。新たな画像データを取り込んだ際には、前記画像処理カatalogファイル16bに記憶されている画像補正の種類である任意のカatalog名22bを選択すると、該選択カatalog名22bに対応付けて記憶されている補正設定データ22b1~22b8に従って、前記新たに取り込まれた画像データの補正処理が行なわれる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データを補正するための補正条件を記憶する補正条件記憶手段と、
任意の画像データを入力する画像入力手段と、
この画像入力手段により入力された画像データを前記補正条件記憶手段に記憶されている補正条件に基づき補正する画像補正手段とを具備したことを特徴とする画像データ補正装置。

【請求項2】 画像データを補正する際の補正の種類毎に異なる補正条件を記憶する補正条件記憶手段と、
任意の画像データを入力する画像入力手段と、
前記補正条件記憶手段により記憶されている補正の種類毎に異なる補正条件のうちの何れかの補正の種類の補正条件を選択する補正条件選択手段と、
この補正条件選択手段により選択された補正の種類の補正条件に基づき、前記画像入力手段により入力された画像データを補正する画像補正手段とを具備したことを特徴とする画像データ補正装置。

【請求項3】 さらに、
前記補正条件記憶手段に記憶されている補正条件を選択的に変更する条件変更手段と、
この条件変更手段により変更された後の補正条件を前記補正条件記憶手段に新たに記憶する補正条件更新手段とを備えたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像データ補正装置。

【請求項4】 さらに、
前記画像補正手段により補正の対象となった補正前の画像データと当該画像データの補正に利用した補正条件とを対応付けて記憶する画像記憶手段と、
この画像記憶手段に記憶されている画像データを当該画像データに対応付けられて記憶されている補正条件に基づき補正して出力する補正画像出力手段とを備えたことを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の画像データ補正装置。

【請求項5】 画像データを補正するためのコンピュータに読み込み可能な画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体であって、
前記コンピュータを、
画像データを補正するための補正条件を記憶する補正条件記憶手段、
任意の画像データを入力する画像入力手段、
この画像入力手段により入力された画像データを前記補正条件記憶手段に記憶されている補正条件に基づき補正する画像補正手段、
として機能させるための画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項6】 画像データを補正するためのコンピュータに読み込み可能な画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体であって、
前記コンピュータを、

画像データを補正する際の補正の種類毎に異なる補正条件を記憶する補正条件記憶手段、
任意の画像データを入力する画像入力手段、
前記補正条件記憶手段により記憶されている補正の種類毎に異なる補正条件のうちの何れかの補正の種類の補正条件を選択する補正条件選択手段、
この補正条件選択手段により選択された補正の種類の補正条件に基づき、前記画像入力手段により入力された画像データを補正する画像補正手段、
として機能させるための画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル画像データを演算補正して任意の画質に設定するための画像データ補正装置、及び画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、カメラ等により撮像された静止画像データを、パーソナルコンピュータ等に取り込み、デジタル画像データとして記憶あるいは表示して処理する際に、取り込んだ画像データの明るさや色合いを補正して任意の画質に調整できるようにした、汎用の画像処理ソフトウェアが提供されている。

【0003】このような画像処理ソフトウェアでは、画質の調整に関し、明るさ、コントラスト、色合い等の予め定められた複数の処理項目を有し、個々の処理項目において任意に設定されるレベルに応じて、R、G、Bそれぞれの画像デジタル値が演算補正され、所望の画質に調整される。

【0004】なお、ここで云う画像データの補正とは、ビットマップで構成される画像データそのものの階調値等を演算補正することで、表示しようとする画像データ本体における画質の調整を行なうものであり、テレビ受像機のCRT画面における明るさ、コントラスト、色合い等を調整してそこに表示される画像の画質を調整するものとは異なる。

【0005】例えば広告、パンフレット、カタログ等に掲載せる商品の画像を、デジタルカメラで撮像してコンピュータに取り込み、食料品であれば、より美味しく見える画質に調整し、また、家電品であれば、より高品質に見える画質に調整する等して利用されるもので、この場合、個々の商品画像に対する画質調整の補正値は、商品の種類や撮像時における照明の具合や背景等によってそれぞれ異なり、多種多様な商品のそれぞれに対して最適な画質に素早く調整するには、慣れや感性による熟練が必要となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特に、広告する商品数も非常に多く、また、広告を発行する回

数も非常に多い、スーパーマーケット等の現場においては、前記のような広告用商品画像の画質調整作業をもパートタイマー等の熟練者以外の人員により行なう必要が生じるが、この場合、個々の商品画像を適切な画質に素早くする調整するのは困難な問題がある。

【0007】本発明は、前記のような問題に鑑みなされたもので、慣れや熟練を要すること無く、誰でも簡単に適切な画像に調整することが可能になる画像データ補正装置、及び画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明の請求項1に係わる画像データ補正装置は、画像データを補正するための補正条件を記憶する補正条件記憶手段と、任意の画像データを入力する画像入力手段と、この画像入力手段により入力された画像データを前記補正条件記憶手段に記憶されている補正条件に基づき補正する画像補正手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】つまり、本発明の請求項1に係わる画像データ補正装置では、画像入力手段により入力された任意の画像データは、補正条件記憶手段に記憶されている画像データを補正するための補正条件に基づき補正されるので、慣れや熟練が無くても適切な画像の補正が行なえることになる。

【0010】また、本発明の請求項2に係わる画像データ補正装置は、画像データを補正する際の補正の種類毎に異なる補正条件を記憶する補正条件記憶手段と、任意の画像データを入力する画像入力手段と、前記補正条件記憶手段により記憶されている補正の種類毎に異なる補正条件のうちの何れかの補正の種類の補正条件を選択する補正条件選択手段と、この補正条件選択手段により選択された補正の種類の補正条件に基づき、前記画像入力手段により入力された画像データを補正する画像補正手段とを具備したことを特徴とする。

【0011】つまり、本発明の請求項2に係わる画像データ補正装置では、画像入力手段により入力された任意の画像データは、補正条件記憶手段に記憶されている画像データを補正する際の補正の種類毎に異なる補正条件のうちから、補正条件選択手段により選択された何れかの補正の種類の補正条件に基づき補正されるので、慣れや熟練が無くても、入力した画像データに応じた補正の種類を選択するだけで、適切な画像の補正が行なえることになる。

【0012】また、本発明の請求項3に係わる画像データ補正装置は、前記請求項1又は請求項2に係わる画像データ補正装置にあって、さらに、前記補正条件記憶手段に記憶されている補正条件を選択的に変更する条件変更手段と、この条件変更手段により変更された後の補正条件を前記補正条件記憶手段に新たに記憶する補正条件更新手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】つまり、本発明の請求項3に係わる画像データ補正装置では、さらに、補正条件記憶手段に記憶されている補正条件が選択的に変更されて画像データの補正が行なわれた場合に、この変更された後の補正条件は前記補正条件記憶手段に新たに記憶されるので、多種多様な画像データに対する補正条件を蓄積できることになる。

【0014】また、本発明の請求項4に係わる画像データ補正装置は、前記請求項1乃至請求項3の何れか1項に係わる画像データ補正装置にあって、さらに、前記画像補正手段により補正の対象となった補正前の画像データと当該画像データの補正に利用した補正条件とを対応付けて記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段に記憶されている画像データを当該画像データに対応付けられて記憶されている補正条件に基づき補正して出力する補正画像出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0015】つまり、本発明の請求項4に係わる画像データ補正装置では、さらに、前記画像補正手段による入力画像データの補正が行なわれると、その補正前の画像データと当該画像データの補正に利用した補正条件とが対応付けられて画像記憶手段に記憶され、補正後の画像データを出力する際には、前記画像記憶手段に記憶された補正前の画像データが当該画像データに対応付けられて記憶された補正条件に基づき補正されて出力されるので、補正前／補正後の各画像を共に記憶する必要はなく、画像の記憶容量が少なく抑えられると共に、補正前の元画像が何時でも得られることになる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下図面により本発明の実施の形態について説明する。図1は本発明の画像データ補正装置の実施形態に係わる電子計算装置の電子回路の構成を示すブロック図である。

【0017】この電子計算装置は、コンピュータ等からなる制御部(CPU)11を備えている。制御部(CPU)11は、図示しないキーボードやマウス12aを有する入力装置12から入力される各種の入力データに応じて、記憶装置13内のROMに予め記憶されているシステムプログラムを起動させ、あるいは外部記録媒体14に予め記憶されている計算装置制御用プログラムや通信回線15を介して受信される計算装置制御用プログラムを記憶装置13内のRAMに読み込んで起動させ、RAM16をワークメモリとして回路各部の動作制御を行なうものである。

【0018】この制御部(CPU)11には、前記入力装置12、記憶装置13、通信回線15、RAM16の他、表示装置17、印刷装置18が接続される。入力装置12のキーボードには、例えば汎用されるパーソナルコンピュータと同種のキーボードが使用されるもので、テンキーや文字キー、実行キー、カーソルキー、各種ファンクションキー等が備えられる。

【0019】記憶装置13は、半導体メモリからなるROMを備えると共に、フロッピディスクドライバ等の外部記録媒体14の読み込み装置、ハードディスク装置等のRAMを備えている。

【0020】例えば前記記憶装置13のROMには、本電子計算装置の電子回路における全体の処理を司るシステムプログラムデータが予め記憶されると共に、図6に示す画像処理モード等、各種の動作モードの処理を司るサブプログラムデータである制御プログラムデータも予め記憶される。

【0021】図2は前記電子計算装置のRAM16におけるデータメモリの構成を示す図である。RAM16には、画像ファイル16a(図3参照)、画像処理カタログファイル16b(図4参照)、処理項目対応テーブル16c(図5参照)、画像処理用ワークメモリ16d等が備えられる。

【0022】図3は前記電子計算装置のRAM16に確保される画像ファイル16aのデータ内容を示す図である。画像ファイル16aには、画像補正の対象となった元画像データ21a1と、該元画像データ21a1に対する補正処理に伴ない設定された各種処理項目(1)a1、(2)a2、…毎の設定レベルからなる画像処理データ21a2とが対応付けられて記憶されるもので、元画像データ21b1には画像処理データ21b2として記憶され、元画像データ21c1には画像処理データ21c2として記憶される。

【0023】図4は前記電子計算装置のRAM16に確保される画像処理カタログファイル16bのデータ内容を示す図である。画像処理カタログファイル16bには、例えば慣れと熟練のある画像処理オペにより予め多種多様な商品それぞれの画像データに対して画像補正を行なった場合の、画像補正の種類を示すカタログ名22a、22b、…のそれぞれに対し、各処理項目の設定レベルがそれぞれ22a1、22b1、…、22a2、22b2、…、として記憶されるもので、例えば透明ペットボトルの画像データを鮮やかに見せる場合の各処理項目設定データとしては、カタログ名「透明PET飲料を鮮やかに」22aに対して、画像補正処理項目(1)の設定レベルデータ22a1、処理項目(2)の設定レベルデータ22a2、…、処理項目(8)の設定レベルデータ22a8として記憶され、また、調理例の画像データを美味しく見せる場合の各処理項目設定データとしては、カタログ名「調理例をおいしく見せる」22bに対して、画像補正処理項目(1)の設定レベルデータ22b1、処理項目(2)の設定レベルデータ22b2、…、処理項目(8)の設定レベルデータ22b8として記憶される。

【0024】図5は前記電子計算装置のRAM16に確保される処理項目対応テーブル16cのデータ内容を示す図である。処理項目対応テーブル16cには、画像補正のための処理項目(1)～(8)それぞれの処理対象

がテーブルデータとして記憶されるもので、処理項目(1)には「明るさ」、処理項目(2)には「コントラスト」、…、処理項目(8)には「明度」としてそれぞれ対応付けられて記憶される。

【0025】つまり、例えばこの電子計算装置において取り込んだペットボトルの画像データに対し、前記画像処理カタログファイル16bに記憶されている「透明PET飲料を鮮やかに」22aのカタログデータを利用して画像データの補正を行なった場合には、処理項目データ(1)22a1に記憶されている設定レベルにより「明るさ」が補正され、処理項目データ(2)22a2に記憶されている設定レベルにより「コントラスト」が補正されると云うように、予め記憶されている各処理項目毎の最適な設定レベルにより対象となるデジタル画像データの補正演算処理が行なわれ、画質の調整が図られる。

【0026】次に、前記構成による電子計算装置の画像データ補正処理について説明する。図6は前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作を示すフローチャートである。

【0027】図7は前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴う表示状態を示す図である。図8は前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴う画像補正レベル変更ダイアログG1の変更操作中表示状態を示す図である。

【0028】図9は前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴う画像補正レベル変更ダイアログG1の初期表示状態を示す図である。例えば広告に掲載するための調理食品の画像をデジタルカメラにより撮像した際に、該デジタルカメラの画像出力端子にこの電子計算装置の通信回線を接続した状態で、例えば入力装置12でのキー操作により画像の取り込みを指示すると、通信回線15を介してデジタルカメラより取り込まれた調理食品を撮像したデジタル画像データは、RAM16内の画像処理用ワークメモリ16dに一旦書き込まれ、図7に示すように、表示装置17に対して処理前画像FBとしてウィンドウ表示されると共に、同画像処理用ワークメモリ16d内において同一のデジタル画像データがコピーされて補正処理用のデジタル画像データとして確保され、処理後画像FAとしてウィンドウ表示される(ステップS1、S2、S3)。

【0029】すると、この電子計算装置に取り込まれて処理前画像FBと同一の処理後画像FAとして表示された調理食品の画像データに対して、画像の補正を行なうために、RAM16内の画像処理カタログファイル16b(図4参照)に画像補正の種類に応じて予め蓄積されて記憶された既存の画像処理データを利用するか否かのユーザ選択を促すメッセージデータが表示される(ステップS4)。

【0030】ここで、ユーザが、例えば入力装置12のキーボードにおける「Y」キーを操作することで、前記

画像処理カタログファイル16bにある既存の画像処理データを利用する指示有りと判断されると、該画像処理カタログファイル16bに記憶されているカタログ名を配列してユーザに補正の種類の選択を促すためのカタログ名選択画面Gが、図7に示すようにウィンドウ表示される(ステップS4→S5)。

【0031】このカタログ名選択画面Gでは、「↑」キー31U又は「↓」キー31Dを選択的に操作することにより、カタログ名表示エリアに反転表示されて存在するカーソルCを移動させ、任意の画像補正の種類に対応したカタログ名を選択できるもので、このカーソルCの移動操作により、前記画像補正の対象となっている「調理食品」の画像データに対して、カタログ名「調理例をおいしく見せる」を選択し、マウス12aの操作により「OK」アイコン32をクリックして指示すると、前記RAM16内の画像処理カタログファイル16b(図4参照)に記憶されているカタログ名「調理例をおいしく見せる」22bに対応付けられた8つの処理項目(1)～(8)それぞれの補正設定レベルデータ22b1～22b8が順次読み出され、処理項目対応テーブル16c(図5参照)に記憶されている各処理項目(1)～(8)毎の画像補正の内容(明るさ)～(明度)に従って、画像処理用ワークメモリ16dに記憶されて処理後画像FAとしてウィンドウ表示されている調理食品の画像データが補正処理される(ステップS7～S9)。

【0032】そして、前記画像処理カタログファイル16bにおける「調理例をおいしく見せる」22bに対応付けられた全ての処理項目の補正レベルデータ22b1～22b8に応じた画像補正処理が成されると、当該おいしく見えるように画像補正された調理食品の画像データが処理後画像FAとして更新されてウィンドウ表示される(ステップS9→S10)。

【0033】こうして、この電子計算装置に読み込まれた調理食品の画像データが、処理前画像FBと、画像処理カタログファイル16bにおける「調理例をおいしく見せる」22bに対応付けられた各処理項目毎の補正設定データ22b1～22b8に従っておいしく見えるように画像補正された処理後画像FAとが比較表示されると、現処理後画像FAに対してさらに画質の変更補正を行なう必要があるか否かの選択をユーザに促すメッセージデータが表示される(ステップS11)。

【0034】ここで、ユーザが、例えば入力装置12のキーボードにおける「Y」キーを操作することで、前記「調理例をおいしく見せる」の処理後画像FAとして表示されている調理食品の画像データに対するさらなる画質変更補正の指示有りと判断されると、図8に示すように、各処理項目(1:明るさ)～(8:明度)毎の補正設定レベルを変更設定するための補正レベル変更ダイアログG1が、表示装置17に対してウィンドウ表示される(ステップS11→S12)。

【0035】この補正レベル変更ダイアログG1の表示状態において、前記処理後画像FAを見て変更したいと思う処理項目を選択し、マウス12aの操作により任意の補正設定レベルに変更すると、例えば「明るさ」の補正設定レベルを該ダイアログG1上において右方向に変更設定した場合には、前記処理後画像FAとして表示されている調理食品の画像データはさらにその明るさのデータが明るくなる方向に補正処理され、新たな処理後画像FAとして更新されて表示される(ステップS13, S14, S15)。

【0036】この後、さらに他の処理項目についての画像補正の必要がある場合には、所望の処理項目の補正設定レベルを任意の方向に変更設定し、例えば「コントラスト」「ガンマ」等のそれぞれについて任意に補正処理されて処理後画像FAとして更新されて表示される(ステップS16→S12～S15)。

【0037】そして、前記ステップS12～S16の処理を経ることで、前記補正レベル変更ダイアログG1をユーザ自身で操作することによる画像補正処理が施された処理後画像FAがウィンドウ表示された状態で、マウス12aの操作により「OK」アイコン32をクリックして指示すると、前記ユーザ自身の操作により前記補正レベル変更ダイアログG1上において変更設定された各処理項目毎の補正設定レベルを、画像処理カタログファイル16bに保存するか否かの選択をユーザに促すメッセージデータが表示される(ステップS16→S17)。

【0038】ここで、ユーザが、例えば入力装置12のキーボードにおける「Y」キーを操作することで、前記ユーザ自身の操作により変更設定された各処理項目毎の補正設定レベルを画像処理カタログファイル16bに保存する指示有りと判断されると、現在、処理後画像FAとしてウィンドウ表示されている調理食品の画像データは、画像処理カタログファイル16bにおける既存の画像処理データを利用したか否か判断される(ステップS17→S18)。

【0039】この場合、前記ステップS4～S10の処理に従い、画像処理カタログファイル16bにおけるカタログ名「調理例をおいしく見せる」22bに対応付けられた各処理項目毎の補正設定データ22b1～22b8が利用されて画像データの補正処理が行なわれ、カタログ利用フラグが画像処理用ワークメモリ16dにセットされていることで、前記画像処理カタログファイル16bにおける既存の画像処理データの利用有りと判断されると、当該画像処理カタログファイル16bの該当箇所の更新を行なうか否かの選択をユーザに促すメッセージデータが表示される(ステップS18→S19)。

【0040】ここで、ユーザが、例えば入力装置12のキーボードにおける「Y」キーを操作することで、前記画像処理カタログファイル16bにおける該当箇所の更

新を行なう指示有り」と判断されると、当該画像処理カタログファイル16bにおけるカタログ名「調理例をおいしく見せる」22bに対応付けられた各処理項目毎の補正設定データ22b1~22b8が、前記ステップS12~S16の処理を経て前記補正レベル変更ダイアログG1上で変更設定された各処理項目毎の補正設定レベルに応じて更新される(ステップS19→S20)。

【0041】一方、前記ステップS18において、カタログ利用フラグが画像処理用ワークメモリ16dにセットされていないことで、画像処理カタログファイル16bにおける既存の画像処理データの利用無しと判断された場合、又は、前記カタログ利用フラグが画像処理用ワークメモリ16dにセットされていることで、画像処理カタログファイル16bにおける既存の画像処理データの利用有りと判断された場合であっても、ステップS19において、入力装置17のキーボードにおける「N」キーの操作により、前記画像処理カタログファイル16bにおける該当箇所の更新は行なわない指示有り」と判断されると、新規カタログ名の入力要求メッセージが表示される(ステップS18→S21orS19→S21)。

【0042】ここで、ユーザによる入力装置17のキーボード上での文字入力操作により、新規のカタログ名が入力表示されて「OK」アイコン32がクリックされると、当該新規入力されたカタログ名と、現在の処理後画像FAの補正処理に係わる各処理項目毎の補正設定データとが対応付けられて、画像処理カタログファイル16b内に新たなカタログ名に対応する画像処理データとして記憶保存される(ステップS22)。

【0043】こうして、処理前画像FBに対し所望の画質に画像補正処理された処理後画像FAが得られると、表示装置17にウィンドウ表示されている、おいしく見えるように補正処理された処理後画像FAのウィンドウが閉じられると共に、RAM16内の画像ファイル(図3参照)に対して、画像処理用ワークメモリ16dに記憶されて処理前画像FBとしてウィンドウ表示されていた前記調理食品の初期(元)画像データ21a1に、前記ステップS4~S10における画像処理カタログファイル16bを利用した画像補正処理を行なった場合にはそのカタログ利用による画像補正処理に伴う各処理項目毎の補正設定レベル22b1~22b8、あるいは前記ステップS12~S15における補正レベル変更ダイアログG1上での任意の画像補正処理を行なった場合にはそのダイアログG1上で変更設定された各処理項目毎の補正設定レベルが、それぞれa1~anからなる画像処理データ21a2として対応付けられて記憶保存される(ステップS23、S24)。

【0044】そして、前記画像ファイル16aに保存された元画像データ21a1を、その画像処理データ21a2として対応付けられて保存された各処理項目(1)~(n)毎の補正設定データa1~anに従い画像補正処

理を施してなる、前記ステップS23において閉じられた処理後画像FAと同様の画像データが処理前画像FBのウィンドウエリアに入れ替えられて更新表示される(ステップS25)。

【0045】一方、前記ステップS4において、例えば入力装置12のキーボードにおける「N」キーを操作することで、前記画像処理カタログファイル16bにある既存の画像処理データを利用しない指示有り」と判断されると、前記ステップS12からの補正レベル変更ダイアログG1上での任意の画像補正処理に移行される(ステップS4→S12)。

【0046】この場合、図9に示すように、補正レベル変更ダイアログG1上の各処理項目(1:明るさ)~(8:明度)毎の補正設定レベルは、±0(補正無し)のレベルの位置に初期セットされている。

【0047】また、前記ステップS4~S10における画像処理カタログファイル16bを利用した画像補正処理を行なった場合に、ステップS11において、例えば入力装置12のキーボードにおける「N」キーを操作することで、処理後画像FAとして表示されている画像データに対するさらなる画質変更補正の必要無しと判断された場合、あるいは前記ステップS12~S16を経て、補正レベル変更ダイアログG1上での任意の画像補正処理を行なった場合でも、ステップS17において、入力装置17の「N」キーの操作により、カタログ保存の必要無しと判断された場合には、前記ステップS18~S22における画像処理カタログファイル16bへの更新あるいは新規保存の処理は行なわれず、ステップS23からの処理後画像FAのウィンドウ解除処理、画像ファイル16aへの保存処理、処理前画像FBの更新表示処理が行なわれる(ステップS11→S23~S25)。

【0048】したがって、前記構成の電子計算装置によれば、例えばデジタルカメラにより撮像されて取り込まれた多種多様な画像データに対して、それぞれ個々の画像データ毎に、画像補正の熟練者により補正レベル変更ダイアログG1上での任意の画像補正処理を行なうと、各画像データ毎の補正設定データ22a1~22a8、22b1~22b8、...がその画像補正の種類である任意のカタログ名22a、22b、...に対応付けられてRAM16内の画像処理カタログファイル16bに記憶保存される。そして、新たな画像データを取り込んだ際に、前記画像処理カタログファイル16bに記憶されている画像補正の種類である任意のカタログ名22bを選択すると、当該選択されたカタログ名22bに対応付けて記憶されている補正設定データ22b1~22b8に従って、前記新たに取り込まれた画像データの補正処理が行なわれるので、画像補正の慣れや熟練が無いユーザであっても、所望の画像補正の種類であるカタログ名22a、22b、...が存在すれば、取り込んだ画像データを容易に

しかも素早く所望の画質に補正することができるようになる。

【0049】また、前記構成の電子計算装置によれば、前記画像処理カタログファイル16bに記憶保存された任意のカタログ名22bに対応する補正設定データ22b1~22b8を利用した新たな画像データの補正処理を行なった際に、当該利用した補正設定データ22b1~22b8をさらに補正レベル変更ダイアログG1上で変更して画像補正処理を行なった場合には、変更後の補正設定データ22b1'~22b8'に更新されて画像処理カタログファイル16bに保存されるか、変更後の補正設定データが新規のカタログ名に対応付けられて画像処理カタログファイル16bに新たに記憶保存されるので、多種多様な画像データに対してより細かくバージョンアップさせた画像処理カタログファイル16bを得ることができる。

【0050】また、画像データの補正処理を行なった際には、補正処理前の元画像データ21a1と、補正処理に要した補正設定データa1~an(21a2)とを対応付けてRAM16内の画像ファイル16aに記憶して保存し、補正後の画像データを表示する際には、前記画像ファイル16aに保存された補正処理前の元画像データ21a1に対して、前記対応付けて保存された補正設定データa1~an(21a2)に従い画像補正処理を施して表示するので、補正処理前の元画像データと補正処理後の画像データとの両方の画像データを保存する必要は無く、画像ファイル16aのメモリ容量を少なく抑えることができると共に、何時でも補正前の元画像データに戻すことができる。

【0051】なお、前記実施形態では、画像処理カタログファイル16bに記憶されている任意のカタログ名22a, 22b, ...に対応する補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, ...を利用して画像データの補正処理を行なう際に、図7で示したように、前記画像処理カタログファイル16bに記憶されている多数のカタログ名22a, 22b, ...を配列したカタログ名選択画面Gを表示させ、画像補正の種類に対応する任意の1つのカタログ名を選択して指定することで、所望の画像補正処理を行なう構成としたが、以下の図10~図13のそれぞれに示すように、他の4通りの何れの方法により画像処理カタログファイル16bを利用する場合でも、補正対象となる画像データに対してより適切な種類のカタログデータを選択して画像の補正を行なうことが可能になる。

【0052】図10は前記電子計算装置の画像処理モードにおいて補正対象画像データを画像処理カタログファイル16bに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより順次画像補正した場合の処理後画像のプレビュー表示画面G2に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図である。

【0053】すなわち、図10に示すように、補正対象となる画像データが読み込まれて処理前画像FBとしてウィンドウ表示されると、当該処理前画像FBである元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶されている個々のカタログ名22a, 22b, ...に対応付けられた各補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, ...により順次補正処理した場合それぞれの処理後画像がプレビュー表示画面G2として選択的に表示されるもので、この処理後画像のプレビュー表示画面G2において、再生キーアイコンKpがクリックされると、各カタログ毎の補正設定データにより補正処理された補正後画像が順次一定時間毎に入れ替わりプレビュー表示され、送りキーアイコンKnがクリックされると、現在表示中の処理後画像を生成しているカタログデータの次のカタログデータに基づき画像補正された処理後画像が表示され、さらに、最終キーアイコンKeがクリックされると、画像処理カタログファイル16bの最後のカタログデータに基づき画像補正された処理後画像が表示される。

【0054】また、戻しキーアイコンKbがクリックされると、現在表示中の処理後画像を生成しているカタログデータの1つ前のカタログデータに基づき画像補正された処理後画像が表示され、先頭キーアイコンKfがクリックされると、画像処理カタログファイル16bの先頭のカタログデータに基づき画像補正された処理後画像が表示され、さらに、停止キーアイコンKsがクリックされると、現在表示中の処理後画像の表示状態で停止される。

【0055】そして、「OK」アイコン32がクリックされると、現在表示中の処理後画像を生成しているカタログデータが選択設定され、元画像データの補正設定データとして反映される。

【0056】したがって、前記処理後画像のプレビュー表示画面G2を表示することによる画像処理カタログファイル16bの利用形態によれば、画像補正の対象となる元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶されている各カタログデータに基づき実際に補正した状態の処理後画像のそれぞれを確認しながら、最適なカタログデータを選択して画像補正できるようになる。

【0057】図11は前記電子計算装置の画像処理モードにおいて補正対象画像データを画像処理カタログファイル16bに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより画像補正した場合の処理後画像の複数プレビュー表示画面(その1)G3に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図である。

【0058】すなわち、図11に示すように、補正対象となる画像データが読み込まれて処理前画像FBとしてウィンドウ表示されると、当該処理前画像FBである元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶

されている個々のカタログ名22a, 22b, …に対応付けられた各補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, …により補正処理した場合それぞれの処理後画像が4画像分同時にプレビュー表示画面(その1)G3として選択的に表示されるもので、この複数プレビュー表示画面(その1)G3において、「←」キー31Uがクリックされると、現在表示中の4枚の処理後画像を生成している各カタログデータの次の4つのカタログデータに基づき画像補正された4枚の処理後画像がスクロールされて複数表示され、「→」キー31Dがクリックされると、現在表示中の4枚の処理後画像を生成している各カタログデータの前の4つのカタログデータに基づき画像補正された4枚の処理後画像がスクロールされて複数表示される。

【0059】そして、カーソルCの移動操作により最適と思われる処理後画像が選択され、「OK」アイコン32がクリックされると、該カーソルCにより指定された処理後画像を生成しているカタログデータが選択設定され、元画像データの補正設定データとして反映される。

【0060】したがって、前記処理後画像の複数プレビュー表示画面(その1)G3を表示することによる画像処理カタログファイル16bの利用形態によれば、画像補正の対象となる元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶されている各カタログデータに基づき実際に補正した状態の処理後画像のそれぞれを複数並列表示して確認しながら、より素早く最適なカタログデータを選択して画像補正できるようになる。

【0061】図12は前記電子計算装置の画像処理モードにおいて補正対象画像データを画像処理カタログファイル16bに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより画像補正した場合の処理後画像の複数プレビュー表示画面(その2)G4に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図である。

【0062】すなわち、図12に示すように、補正対象となる画像データが読み込まれて処理前画像FBとしてウィンドウ表示されると、当該処理前画像FBである元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶されている個々のカタログ名22a, 22b, …に対応付けられた各補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, …により補正処理した場合それぞれの処理後画像が4画像分同時にプレビュー表示画面(その2)G4として選択的に表示されるもので、この複数プレビュー表示画面(その2)G4において、再生キーアイコンKpがクリックされると、カーソルCにより指示される処理後画像が一定時間毎に次のカタログデータに基づき補正された処理後画像に変更されると共に、該カーソルCが右端の画像位置まで移動した際には、さらに、現在表示中の4枚の処理後画像を生成している各カタログデータの次の4つのカタログデータに基づき画像補正された

4枚の処理後画像がスクロールされて複数表示される。

【0063】また、送りキーアイコンKnがクリックされると、前記カーソルCにより指示される処理後画像が次のカタログデータに基づき補正された処理後画像に変更され、最終キーアイコンKeがクリックされると、前記カーソルCにより指示される処理後画像が画像処理カタログファイル16bの最後のカタログデータに基づき補正された処理後画像に変更される。

【0064】また、戻しキーアイコンKbがクリックされると、前記カーソルCにより指示される処理後画像が前のカタログデータに基づき補正された処理後画像に変更され、先頭キーアイコンKfがクリックされると、前記カーソルCにより指示される処理後画像が画像処理カタログファイル16bの最初のカタログデータに基づく補正された処理後画像に変更される。

【0065】さらに、停止キーアイコンKsがクリックされると、前記再生キーアイコンKpの操作に伴うカーソルCの自動スクロール動作が停止される。そして、「OK」アイコン32がクリックされると、カーソルCにより現在指示されている処理後画像を生成しているカタログデータが選択設定され、元画像データの補正設定データとして反映される。

【0066】したがって、前記処理後画像の複数プレビュー表示画面(その2)G4を表示することによる画像処理カタログファイル16bの利用形態によれば、画像補正の対象となる元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶されている各カタログデータに基づき実際に補正した状態の処理後画像のそれぞれを複数同時スクロール表示して確認しながら、カーソルCの移動操作により、より素早く最適なカタログデータを選択して画像補正できるようになる。

【0067】図13は前記電子計算装置の画像処理モードにおいて予め各画像処理のカタログデータ毎に記憶された補正処理前後の画像データをサンプル表示した画像補正サンプル表示画面G5に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図である。

【0068】すなわち、図13に示すように、補正対象となる画像データが読み込まれて処理前画像FBとしてウィンドウ表示されると、RAM16内の画像ファイル16aに現在まで保存されている個々の元画像データ21a1, …とその画像処理データ21a2…との組み合わせファイルの中で、画像処理カタログファイル16bに記憶された各カタログデータを利用して補正処理されたファイルが抽出され、そのそれぞれの補正処理前画像と補正処理後画像とが各カタログ名に対応付けられて画像補正サンプル表示画面G5として一覧表示されるもので、この画像補正サンプル表示画面G5において、「↑」キー31Uがクリックされると、カーソルCにより指示される補正処理前後のサンプル画像が次のカタログデータに対応する補正処理前後のサンプル画像に変更され、ま

た、「↓」キー31Dがクリックされると、前記カーソルCにより指示される補正処理前後のサンプル画像が前のカタログデータに対応する補正処理前後のサンプル画像に変更される。

【0069】この際、カーソルCにより指示されているサンプル画像のカタログデータに基づき、前記処理前画像FBを補正処理した処理後画像FAがプレビュー表示される。

【0070】そして、カーソルCの移動操作により最適と思われる処理後画像FAがプレビュー表示された際のカタログデータが選択され、「OK」アイコン32がクリックされると、該カーソルCにより指定されたカタログデータが選択設定され、元画像データの補正設定データとして反映される。

【0071】したがって、前記画像補正サンプル表示画面G5を表示することによる画像処理カタログファイル16bの利用形態によれば、現在までに保存された複数の異なるカタログデータ毎の補正処理前後の画像データをサンプル表示して確認しながら、カーソルCの移動操作により、より素早く最適なカタログデータを選択して画像補正できるようになる。

【0072】なお、前記各実施形態において記載した手法、すなわち、図6のフローチャートに示す画像処理動作等の各手法は、コンピュータに実行させることができるプログラムとして、メモリカード（ROMカード、RAMカード等）、磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD等）、半導体メモリ等の記憶媒体（外部記録媒体）14に格納して配布、あるいは通信回線15を介して伝送することができる。そして、コンピュータは、この記憶媒体14に記録されたプログラムや通信回線15を介して伝送されたプログラムを記憶装置13において読み込み、この読み込んだプログラムによって動作が制御されることにより、前記実施形態において説明した各画像処理機能を実現し、前述した手法による同様の処理を実行することができる。

【0073】

【発明の効果】以上のように、本発明の請求項1に係わる画像データ補正装置によれば、画像入力手段により入力された任意の画像データは、補正条件記憶手段に記憶されている画像データを補正するための補正条件に基づき補正されるので、慣れや熟練が無くても適切な画像の補正が行なえるようになる。

【0074】また、本発明の請求項2に係わる画像データ補正装置によれば、画像入力手段により入力された任意の画像データは、補正条件記憶手段に記憶されている画像データを補正する際の補正の種類毎に異なる補正条件のうちから、補正条件選択手段により選択された何れかの補正の種類の補正条件に基づき補正されるので、慣れや熟練が無くても、入力した画像データに応じた補正

の種類を選択するだけで、適切な画像の補正が行なえるようになる。

【0075】また、本発明の請求項3に係わる画像データ補正装置によれば、さらに、補正条件記憶手段に記憶されている補正条件が選択的に変更されて画像データの補正が行なわれた場合に、この変更された後の補正条件は前記補正条件記憶手段に新たに記憶されるので、多種多様な画像データに対する補正条件を蓄積できるようになる。

【0076】また、本発明の請求項4に係わる画像データ補正装置によれば、さらに、前記画像補正手段による入力画像データの補正が行なわれると、その補正前の画像データと当該画像データの補正に利用した補正条件とが対応付けられて画像記憶手段に記憶され、補正後の画像データを出力する際には、前記画像記憶手段に記憶された補正前の画像データが当該画像データに対応付けられて記憶された補正条件に基づき補正されて出力されるので、補正前/補正後の各画像を共に記憶する必要はなく、画像の記憶容量が少なく抑えられると共に、補正前の元画像が何時でも得られるようになる。よって、本発明によれば、慣れや熟練を要すること無く、誰でも簡単に適切な画像に調整することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像データ補正装置の実施形態に係わる電子計算装置の電子回路の構成を示すブロック図。

【図2】前記電子計算装置のRAMにおけるデータメモリの構成を示す図。

【図3】前記電子計算装置のRAMに確保される画像ファイルのデータ内容を示す図。

【図4】前記電子計算装置のRAMに確保される画像処理カタログファイルのデータ内容を示す図。

【図5】前記電子計算装置のRAMに確保される処理項目対応テーブルのデータ内容を示す図。

【図6】前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作を示すフローチャートである。

【図7】前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴う表示状態を示す図。

【図8】前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴う画像補正レベル変更ダイアログG1の変更操作中表示状態を示す図。

【図9】前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴う画像補正レベル変更ダイアログG1の初期表示状態を示す図。

【図10】前記電子計算装置の画像処理モードにおいて補正対象画像データを画像処理カタログファイルに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより順次画像補正した場合の処理後画像のプレビュー表示画面G2に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図。

【図11】前記電子計算装置の画像処理モードにおいて

補正対象画像データを画像処理カタログファイルに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより画像補正した場合の処理後画像の複数プレビュー表示画面（その1）G3に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図。

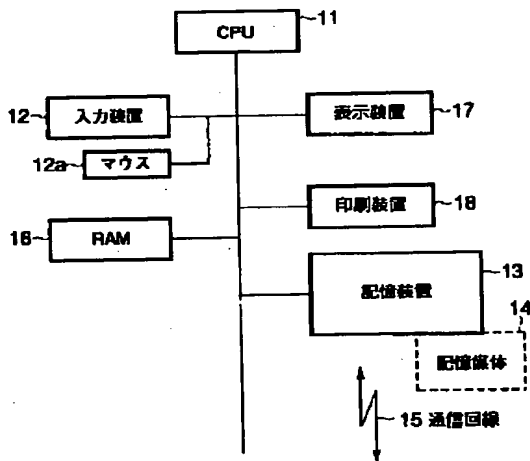
【図12】前記電子計算装置の画像処理モードにおいて補正対象画像データを画像処理カタログファイルに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより画像補正した場合の処理後画像の複数プレビュー表示画面（その2）G4に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図。

【図13】前記電子計算装置の画像処理モードにおいて予め各画像処理のカタログデータ毎に記憶された補正処理前後の画像データをサンプル表示した画像補正サンプル表示画面G5に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図。

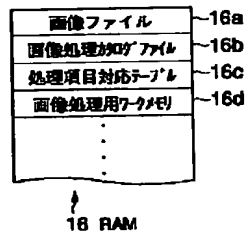
【符号の説明】

- 11 …制御部（CPU）、
- 12 …入力装置、
- 12 a…マウス、
- 13 …記憶装置、
- 14 …記憶媒体（外部記録媒体）、
- 15 …通信回線、
- 16 …RAM、
- 16 a…画像ファイル、
- 16 b…画像処理カタログファイル、
- 16 c…処理項目対応テーブル、
- 16 d…画像処理用ワークメモリ、
- 17 …表示装置、
- 18 …印刷装置、
- 21 a1…元画像データ、
- 21 a2…画像処理データ（補正条件）、
- 22 a, 22 b…カタログ名（補正種類）、
- 22 a1～22 a8, 22 b1～22 b8…補正設定データ（補正条件）、
- 31 U, 31 D…カーソル移動キー、
- 32 …「OK」アイコン、
- FB …補正処理前画像、
- FA …補正処理後画像、
- C …カーソル、
- G …カタログ名選択画面、
- G1…補正レベル変更ダイアログ、
- G2…処理後画像プレビュー表示画面、
- G3…処理後画像複数プレビュー表示画面（その1）、
- G4…処理後画像複数プレビュー表示画面（その2）、
- G5…画像補正サンプル表示画面、
- Kp …再生キーアイコン、
- Kn …送りキーアイコン、
- Ke …最終キーアイコン、
- Kb …戻しキーアイコン、
- Kf …先頭キーアイコン、
- Ks …停止キーアイコン。

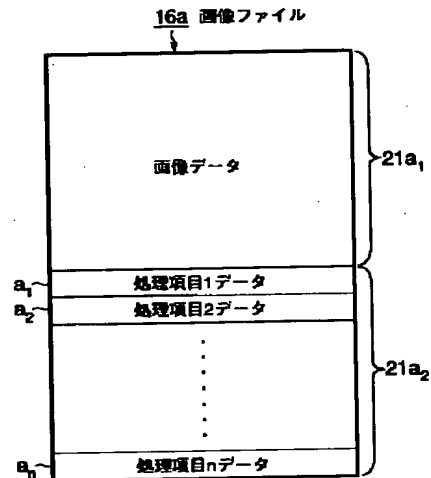
【図1】



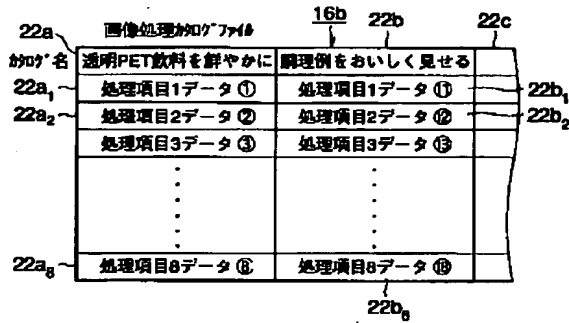
【図2】



【図3】



【図4】

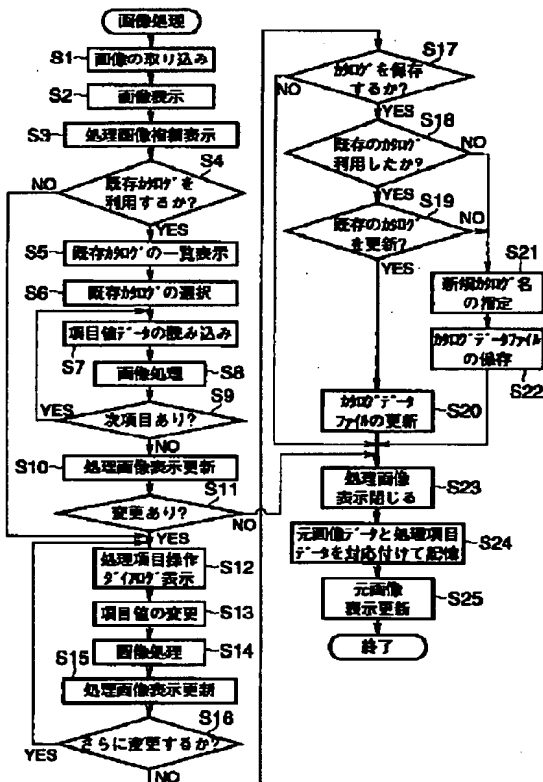


【図5】

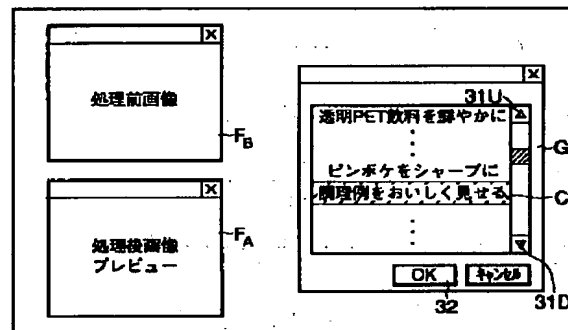
図5は、処理項目対応テーブルを示す。

処理項目	対応項目
処理項目1	明るさ
処理項目2	コントラスト
処理項目3	ガンマ
処理項目4	高域成分
処理項目5	中域成分
処理項目6	色相
処理項目7	彩度
処理項目8	明度

【図6】



【図7】



【図8】

